

одним урожаем составляют группу, в которую входят сорта: 1) способные регулярно плодоносить без опыления; 2) плодоносить только при наличии опыления; и 3) неспособные регулярно давать бессеменные плоды, независимо от условий. Ухудшение условий возделывания вызывает у них потребность в опылении, улучшение – способствует партенокарпическому развитию. Сорта инжира с двумя урожаями образуют группу, у которых: 1) плоды обеих генераций развиваются без опыления; 2) плоды первой генерации развиваются партенокарпически, второй – только при опылении; 3) плоды первой генерации появляются не ежегодно и в небольшом количестве, а второй – развиваются без опыления нерегулярно.

К зарубежным сортам с устойчивым ежегодным развитием партенокарпических плодов относятся Фиолетовый, Смирнский-3. В группу сортов, плодоносящих только при наличии опыления со-

цветий и с одним урожаем плодов, входят такие сорта как Калимирна, Сарылоб, Фраго белая. К сортам с неустойчивой партенокарпией принадлежат Лордаро, Адриатический белый и другие. В группу устойчивых партенокарпических плодов с двумя урожаями входят Далматика, Рандино, Муассон, Черный Сап-Педро, Серый ранний и другие. К неустойчивым партенокарпическим сортам с незначительным первым урожаем или совсем без него относятся сорта Кадота, Брунsvик.

Обеспеченность фиг опылением зависит от особенностей сортов каприфиг и, в первую очередь, от взаимной их опыляемости. Наличие в коллекционных садах сортов каприфиг, таких как Желтый, Капри-3, Нобиле Капрификус Станфорд показало, что все они в одинаковой степени пригодны для опыления ряда сортов фиг, лучшими из них являются Желтый и Капри-3. Последний является лучшим опылителем для раннецветущих сортов фиг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aslanov S.R. Əncir. Bakı, 1962, s. 8-9. 2. Ахунд-заде И.М. Итоги и перспективы интродукции субтропических растений в Азербайджанской ССР (докторская диссертация) Баку, 1962. 3. Арендт Н.К. Итоги работ по инжиру. Тр. НБС т. 14, Ялта, 1939, с. 40. 4. Гейц Г.В. Состояние культуры инжира в разных странах мира. Гос. НБС. Бюллетень № 7, 1930, с. 70. 5. Стребкова А.Д. Повышение урожайности инжиров посредством опыления. Бюлл. ВНИИЧ и СК, Махарадзэ, Анасеули, №-4, 1954.

ЗАВИСИМОСТЬ ИНТЕНСИВНОСТИ ФОТОСИНТЕЗА РАЗЛИЧНЫХ ПО ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ ТОМАТА ОТ УДЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ЛИСТА В ПОСЕВАХ

М.А.ЮСИФОВ, доктор сельскохозяйственных наук
Научно-исследовательский институт овощеводства

Повышение продуктивности сельскохозяйственных культур связано, в основном, созданием сортов и форм с высокой фотосинтетической продуктивностью. Такой подход требует изучения причин, лимитирующих интенсивность процесса фотосинтеза, и способов устранения этих ограничений путем изменения морфофизиологического типа растений.

Поэтому задача, стоящая перед селекционерами, заключается в создании форм растений, которые, развивая значительную ассимилирующую поверхность, были бы способны эффективно использовать энергию света и поддерживать фотосинтетичес-

кую активность листьев на максимально высоком уровне. При этом возникает необходимость разработки специальных, научно обоснованных тестов, которые позволяют селекционерам, не дожидаясь конечного результата (урожая), быстро оценить эффективность новых сортов. Такой анализ, позволяющий вскрыть основные причины и направления изменения фотосинтетической активности различных форм, является важным звеном в единой цели совершенствования фотосинтетической деятельности сельскохозяйственных растений.

Как известно, у некоторых видов растений (например, озимая пшеница, хлоп-

чатник, томат и др.) закончившие рост листья верхнего и частично среднего ярусов "работают" в естественных условиях на плато световой кривой фотосинтеза (1-3). Вследствие этого возникает возможность повышения эффективности использования энергии света этими листьями за счет увеличения плотности их ассимилирующей ткани. При этом возрастание ассимилирующей массы на единицу площади листа адекватно увеличению её ассимилирующей поверхности. В этом случае вероятность "проскока" светового луча без его взаимодействия с пигментными системами уменьшается и, кроме этого, увеличивается контакт молекул углекислоты с хлоропластами за счет возрастания поверхности мезофилла. Как видно, поверхностная плотность листьев тесно связана с интенсивностью фотосинтеза, и значит в продукционном процессе растений. Удельная поверхностная плотность листа (УППЛ) характеризуется сухим весом единицы листовой поверхности (2) и в определенной степени может быть интегральным показателем мезоструктурной организации листа. Работами ряда исследователей, выполненными на различных культурах, установлено, что интенсивность фотосинтеза при световом насыщении у разных генотипов растений существенно различается. При этом генотипы с более высоким УППЛ обладают и более высокой интенсивностью фотосинтеза (4-6).

Положительную корреляцию между интенсивностью фотосинтеза (ИФ) и УППЛ, обнаруженную для различных видов растений, можно объяснить возрастанием концентрации основных структурных элементов фотосинтетического аппарата с увеличением УПП листа. В свою очередь, изменения концентрации структурных элементов листа, при непосредственном участии которых осуществляется ассимиляция CO_2 , должны отразиться на проводимости листа для CO_2 потока и прежде всего на проводимости мезофилла. В частности, известно (7), что сопротивление мезофилла зависит от вида и сорта растений и детерминировано анатомическим строением листа. Вероятно, наблюдаемая взаимосвязь между ИФ и УППЛ осуществляется через ее (УПП) связь с проводимостью мезофилла, величина которых изменяется с изменением

УППЛ, т.е. с возрастанием УПП листа уменьшаются сопротивление мезофилла (8), вследствие увеличения суммарной ассимиляционной поверхности клеток мезофилла (7). Несомненно, что значения показателя УППЛ имеют генетическую обусловленность, но они могут изменяться и в онтогенезе под воздействием фактов внешней среды (5,9). Поэтому при выявлении факторов, лимитирующих эффективность фотосинтеза растений с различной анатомо - морфологической структурой листа, онтогенетическая оценка взаимосвязи фотосинтеза с УПП листов различных видов и сортов растений приобретает особый смысл как научная основа, представляющая УППЛ в качестве селекционного признака.

В связи с этим на примере различных сортов томата мы попытались экспериментально проверить, обосновать и оценить возможность применения показателей УППЛ для характеристики фотосинтетической активности листьев растений томата в различные этапы онтогенеза растений.

Экспериментальные работы выполняли на полях подсобно-экспериментального хозяйства научно-исследовательского института овощеводств на Абшероне.

Для опытов были взяты сорта томатов различающихся по биологическим и хозяйственным особенностям: Ягут, Люкс, Волгоградский скороспелый 323. Все сорта выращивались в двух фонах питания:

1. контроль (без удобрений), низкий фон питания НФП; 2. 25 тонн навоза + N 150 П 150 K 80 оптимальный фон питания ОФП.

Удельная поверхностная плотность листьев посева определялась путем деления сухого веса на единицу площади листа (мг/см^2), интенсивность фотосинтеза - с помощью инфракрасного газоанализатора ГОА - 4 седьмой модификации.

Результаты наших исследований, приведенные на рис - 1, свидетельствуют о том, что УППЛ томатов в значительной степени колеблется в больших пределах в зависимости от уровня питания, биологических особенностей сортов и фаз развития растений. Однако, изменение УПП листьев в течении вегетации по всем сортам имеет одинаковую закономерность. Так, УПП листьев в начале вегетации бывает наименьшей. По всем сортам с возрастом растений УППЛ увеличивается

и в фазе цветения доходит до максимального уровня (первый), затем следовало незначительное снижение ее в начале плодоношения, далее вновь увеличение УППЛ достигает своего второго максимального значения в конце вегетации. В отличие от УПП, ИФ листьев растения томата имели динамику одновершинной кривой (рис 2). В начале вегетации ИФ бывает небольшая, с ростом растений увеличивается и ассимиляция CO_2 , которая своего максимального уровня достигает в фазе плодообразования. В дальнейшем ИФ листов снижается и в фазе затухания плодоношения доходит к минимуму. При математическом анализе экспериментальных данных обнаружено, между УПП и ИФ листьев сортов томата хорошей тесноты ($r=0,75$) корреляционной связи.

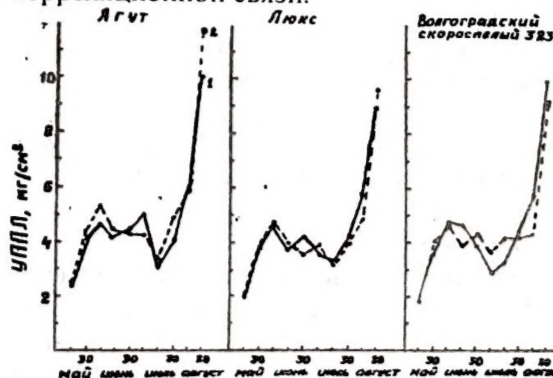


Рис 1. Онтогенетические изменения УПП листьев сортов томата при различных уровнях питания: 1 - НФП, 2 - ОФП.

Как видно из характерных данных приведенных на рисунках 1 и 2, наибольшую величину УПП и ИФ листьев имеет высо-

коурожайный сорт Ягут, что указывает на большую потенциальную возможность по активности и продуктивности фотосинтеза данного сорта и следовательно, на формирование высокого урожая плодов томата. Обладание высоким значением УПП и ИФ листьев урожайных сортов также наблюдали и другие исследователи (4, 10). Внесение удобрений способствовало увеличению УПП и ИФ листьев. При этом наибольшее увеличение имел сорт Ягут.

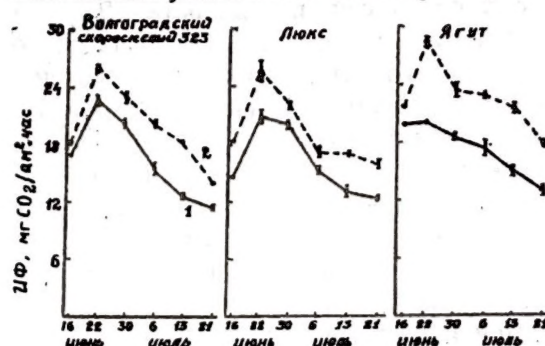


Рис 2. Динамика ИФ листьев сортов томата в онтогенезе в зависимости от уровня питания: 1 - НФП, 2 - ОФП.

На основании изложенного материала можно заключить, что УПП и ИФ листьев сортов томата в посеве хорошо коррелируют между собой и с урожайностью плодов. Максимальные величины этих показателей были отмечены у высокоурожайного сорта Ягут. Внесение удобрений, в основном, увеличивает их по всем сортам. УПП листьев томата может быть применено как "тестовые признаки" в селекционных работах на высокую продуктивность.

INNAB BECƏRİLƏN TORPAĞIN AQROKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

G.C. MƏMMƏDOVA

Abşeron Subtropik Bitkilər Təcrübə Stansiyası

Təsərrüfatın intensivləşməsində əsas məqsəd bitkilərin məhsuldarlığının artırılmasıdır. Bunun yerinə yetirilməsində əsas meyar Azərbaycanda subtropik meyvə bitkilərinin yetişdirilməsidir.

Bir çox subtropik bitkilərlə yanaşı Abşeron və Şirvan zonasında geniş sənaye sahəsi olmayan innab bitkisinin də becərildiyini gündəmə gətirmək lazımdır. Demək olar ki,

bu bitki xalq təsərrüfatının bir çox sahələrində geniş istifadə edildiyi üçün ona olan tələbat günü-gündən artır. Lakin həmin bitkinin məhsuldarlığı çox aşağı olduğu üçün onun məhsuldarlığını artırmaq və müxtəlif üsullarla onun tinglərinin çoxaldılması bir məqsəd kimi qarşıya qoyulmuşdur. Bunun üçün bu bitki becərilən torpaqda münbitliyi artırmaq və ekoloji amillər dəyişdirilməsinə təsir etmək